

ESTRUCTURA (perfil) DEL PROYECTO

Generalidades

1.- NOMBRE DEL PROYECTO, PROPONENTE, UBICACIÓN.

Proyecto de Industrialización de Residuos Sólidos de los cantones de Machala, Pasaje, Santa Rosa, El Guabo, Arenillas, Huaquillas y Camilo Ponce Enríquez.

2.- CONCEPTO: ¿QUÉ ES LO QUE HACE?

Trata en forma técnica los residuos sólidos utilizando tecnología de avanzada para transformar en productos reutilizables, materia prima los residuos sólidos no orgánicos y en energía eléctrica, energía térmica y abono orgánico sólido y líquido los residuos orgánicos.

3.- CUÁLES SON LOS BENEFICIOS: ¿PORQUÉ LOS HACE?

1. El proyecto genera empleo para más de 70 trabajadores.
2. Produce fertilizante orgánico.
3. Genera energía eléctrica a base de biogás.
4. Energía Térmica para ser usada en el proceso de fermentación, secado del RSD si fuera necesario, climatización de la nave y oficinas, etc.
5. Creación de una industria cuya gestión se basa en las normas de seguridad y calidad establecidas en las leyes.
6. La implementación de la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos coadyuva a la gestión ambiental de los 7 Gad Municipales involucrados al utilizar eficientemente la basura.
7. Termina con los malos olores y contaminación existente en los basureros.
8. Proporciona estabilidad económica, seguridad social, salario digno al empleado que labora en el proyecto por ende a su familia.
9. Las industrias de plástico, papel, vidrio, metales, reutilizan los materiales reciclados.
10. Al invertir en el área ecológica industrial se contribuye al cambio de la matriz productiva y descontaminación del ambiente.

Beneficios medioambientales:

- Índices elevados de reciclaje.
- Reducción de las emisiones de CO_2.
- Generación de Energía Eléctrica para autoconsumo de la planta y/o su venta.

- Energía Térmica para ser usada en el proceso de fermentación, secado del RSD si fuera necesario, climatización de la nave y oficinas, etc.
- Obtención de biofertilizante sólido y líquido como subproducto de la planta de biogás, para uso en la agricultura.
- Las plantas propuestas resuelven el problema de los lixiviados peligrosos, convirtiéndolos en beneficios medioambientales ya que son una excelente materia prima para la producción de biogás.

Los principales beneficios medioambientales del proyecto de tratamiento integral del RSD, son los siguientes:

- Recuperación automatizada de metales, vidrio, y plásticos.

- Producción de biogás y energía verde renovable térmica y eléctrica (kWh) así como compost para uso agrícola.

4.- ¿CUÁNTAS PERSONAS SE REQUIEREN PARA HACERLO?

Aproximadamente 70 personas.

5.- ¿DÓNDE ESTARÁ SITUADO?

Republica de Ecuador, Región Costa, Provincia de El Oro, Cantón Santa Rosa, Parroquia San Antonio (Antigua vía a Santa Rosa).

6.- ¿NECESITA TECNOLOGÍAS, ESPECÍFICAS PARA HACERLO?

Si, la tecnología será transferida a nuestra sociedad desde una empresa especializada encargada de la implementación del proyecto.

7.- ¿NECESITARÁ ARTÍCULOS EXISTENTES PARA HACERLO O NECESITARÁ MANUFACTURARLOS?

Los equipos y maquinarias en su totalidad existen en el mercado.

8.- ¿CUÁNTO DINERO SE NECESITARÁ PARA EL PROYECTO?

USD 12'000.000,00 DOCE MILLONES DE DÓLARES AMERICANOS.

9.- ¿CUÁNTO SE OBTENDRÁ EN GANANCIAS SI ES QUE LAS HAY?

Según al análisis financiero realizado, el proyecto genera ganancias desde el primer año de ejecución, así, USD 2.640.407,83 durante el año 1, USD 2.676.635,74 año2, USD 2.700.368,37 año 3, USD 2.721.744,18 año 4, USD 2.743.925,47 año 5, USD 2.765.231,67 año 6, USD 2.819.870,05 año 7, USD 2.875.201,00 año 8, USD 2.931.231,05 año 9, USD 2.987.966,70 año 10, USD 3.042.967,57 año 11, USD 3.101.133,86 año 12, USD 3.160.025,11 año 13, USD 3.219.647,71 año 14 y USD 9.193.412,02 en el año 15. Se debe señalar, que en el último año se ha considerado el valor de desecho.



ESTRUCTURA (perfil) DEL PROYECTO
Especifidades

Resumen Ejecutivo

1. Quienes somos? Historia de la Institución o Negocio.

Somos una empresa innovadora preocupada por mejorar las actuales condiciones del medio ambiente, en especial la contaminación por residuos sólidos urbanos generados por el hombre, mediante la implementación de tecnologías que permitan la reutilización, generación de energías limpias contribuyendo al buen vivir.

La empresa se conformó en el año 2016, en la provincia de El Oro, República de Ecuador. Nuestro interés reside en satisfacer la demanda existente de biofertilizante líquido y sólido en el mercado nacional que utiliza fertilizantes químicos importados, empleando como insumo los residuos sólidos urbanos.

Con la finalidad de coadyuvar al mejoramiento del tratamiento de más de 500 toneladas de residuos sólidos diarios en los cantones de la Parte Baja de la Provincia de El Oro, la empresa procede a socializar el Proyecto de Industrialización de Residuos Sólidos de los cantones de Machala, Pasaje, Santa Rosa, El Guabo, Arenillas, Huaquillas y Camilo Ponce Enríquez con cada uno de los representantes de los citados GADs, con representantes de los Ministerios de Ambiente, de Electricidad, Ministerio Coordinador de los Sectores Estratégicos.

Cabe destacar que los GAD municipales otorgaron una Carta de Intención[1], en la que se dispone la utilización de los residuos Sólidos por parte de nuestra empresa.

Actualmente se realizan gestiones para la implementación del citado Proyecto.

[1] Anexo 4

2. Ubicación geográfica

Republica de Ecuador, Región Costa, Provincia de El Oro, Cantón Santa Rosa, Parroquia San Antonio (Antigua vía a Santa Rosa).



Fuente: Googl
Elaboración: Ing. Marlon Lapo

Localización de la Planta Industrializadora de Residuos Sólidos 4Rs y Sitios de Transferencia



Fuente: Google
Elaboración: Ing. Marlon Lapo

3. Problemática a solucionar

    - Los cantones de Machala, Pasaje, El Guabo, Santa Rosa, Arenillas, Huaquillas y C. Ponce E. no cuentan con lugar adecuado para tratamiento de residuos sólidos.
    - Los 7 cantones desechan 524 ton. de basura al día.
    - Los habitantes depositan todos los desechos domiciliarios en una sola bolsa.
    - Se observa basura regada en las calles de las 7 ciudades.
    - Trabajadores tratan en forma inadecuada los RSU.
    - No existe acuerdo entre los 7 GADs Municipales para tratamiento de desechos sólidos en forma técnica.
    - Malos olores
    - Contaminación de suelo, aire, aguas por vertederos de basura.
    - Terrenos estériles, sin posibilidad de ser aprovechados posteriormente
    - Alto costo irrecuperable.

4. ESTUDIO DE MERCADO

Oferta

De lo que se tiene conocimiento, en nuestro país no existe un proyecto similar que a más de reciclar los residuos sólidos municipales, genere electricidad y produzca fertilizantes orgánicos sólido y líquido, por lo que este proyecto es suigeneris. La Planta Industrializadora de Residuos Sólidos Urbanos 4RS producirá energía electrica, fertilizantes sóilido y líquido. Así, producirá 30.000 toneladas métricas al año de fertilizante sólido y 60.000 toneladas métricas al año de fertilizante líquido. Y, 18.000.000 de kwh de energía eléctrica al año aproximadamente.

Demanda

En el año de 2014, solamente la UNA Unidad Nacional de Almacenamiento, importo 119.500 TM fertilizantes, sin contabilizar las importaciones del sector privado. En los años 2015 y 2016 la demanda se incrementó significativamente.

Los cultivos de exportación como banano, cacao, florícola, y productos de ciclo corto, frutícola, especialmente demandan fertilizantes orgánicos, ya que cada vez el mercado europeo, norteamercicano exigen productos de sello verde para su consumo. Además, nuestra empresa está interesada en la exportartación de los fertilizantes al mercado norteamericano principalmente debido a los precios mas ventajosos.



5. Productos a Comercializar

   - Pacas de papel comprimido
   - Pacas de cartón comprimido
   - Pacas de plástico comprimido
   - Vidrio molido.
   - Energía eléctrica
   - Biofertilizante sólido en bolsas de 25 kg.
   - Biofertilizante líquido.

6. Beneficiariosdirectos e Indirectos

   Beneficiarios Directos:
   600.000 habitantes de los cantones Machala, Pasaje, El Guabo, Santa Rosa, Arenillas, Huaquillas y Camilo Ponce Enríquez son los beneficiarios directos del proyecto.

   Beneficiarios Indirectos:
   Aproximadamente 20.500 entre fábricas de papel, cartón, plástico, vidrio, metales, etc. de la provincia y el país que demandan los productos reciclados; agricultores, MAGAP, Gad Municipales, Gad Provincial, que requieren fertilizante orgánico y CNE que comercializa la energía eléctrica generada en la Planta.

7. Monto requerido para el proyecto

   USD 12'000.000,00 DOCE MILLONES DE DÓLARES AMERICANOS.

Objetivos del Proyecto

1. Objetivo General

   Contribuir a la preservación del ambiente de la Parte Baja de El Oro, mediante la implementación de la Planta Industrializadora de Residuos Sólidos.

2. Objetivo Especificos

   Operar empresa privada para la gestión adecuada de residuos sólidos de los cantones de Machala, Pasaje, Santa Rosa, El Guabo, Arenillas, Huaquillas y Camilo Ponce Enríquez.

Inversión Total requerida para el 1º año de operaciones

Componetes

1. Construcción, adecuación y equipamiento de la planta.

    - Construcción de edificación para instalación de maquinaria y equipos. Anexo 1 y 2.
    - Construcción de cerramiento de área de planta industrializadora de RSU.
    - Maquinaria y equipos para reciclaje de RSU.
    - Maquinaria y equipos para insdustrialización de RSU orgánicos para generación de energía eléctrica, energía térmica, abono orgánico sólido y liquido.
    - Vehículos para transporte de RSU desde plantas de transferecia hasta planta industrializadora de RSU 4RS.

2. Comercialización

    - Comercialización de energía eléctrica.
    - Spot publicitarios para comercialización de biofertilizante sólido y líquido
    - Venta al por mayor de biofertilizante.
    - Exportación de biofertilizante.

Presupuesto General del Proyecto

Descripción (Componentes/Actividades)

Componente 1.- Construcción, adecución y equipamento de la planta procesadora.

1. Construcción de la Planta
2. Equipamiento de Planta
3. Adquisión de muebles y enseres
4. Adquisión de Equipos de Oficina

Componente 2.- Comercialización

1. Capital de trabajo
2. Adquisión embalaje de producto terminado
3. Contratación de equipo técnico y de apoyo



Descripción de los costos y gastos del proyecto (proyectado a 15 años)

Costos Directos:
Los costos directos suman USD 897.381,00. Entre ellos, remuneración al personal que labora en las secciones de la clasificación de la basura orgánica e inórganica USD 414.241,00. La energía eléctrica utilizada para el funcionamiento de las máquinas USD 474.500,00, agua utilizada en el proceso de industrialización de la basura USD 8.640,00.

Costos Indirectos:
La depreciación de activos fijos USD 361.190,20.
El costo del combustible y aceite para las máquinas y véhiculos, y su mantenimiento.

Gastos de Operación:
Los gastos de operación ascienden a USD 283.025,20.
Así, los Gastos de Venta:
Remuneración al personal encargado de la comercialización de los productos USD 34.699,20, empaques USD 230.826,00 y publiciadad USD 17.500,00.

Gastos Administrativos: Personal: Administrador/Contador/Secretaria/Servicios Generales(Guardiania)/ jefe de Producción USD 82.428,80.
Materiales, Ütiles de Oficina, Teléfono/Internet/Utiles de limpieza USD 34.800,00.



Flujo economico del proyecto (15 años) Cash Flow

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ingresos		6.103.633,39	6.195.187,89	6.288.115,70	6.382.437,44	6.478.174,00	6.575.346,61	6.673.976,81
Gastos de Venta		283.025,20	311.327,72	326.894,11	343.238,81	360.400,75	378.420,79	378.420,79
(=) Margen Bruto		5.820.608,19	5.883.860,17	5.961.221,60	6.039.198,63	6.117.773,25	6.196.925,82	6.295.556,02
(-) Gastos Operacionales		414.241,00	434.953,05	456.700,70	479.535,74	503.512,52	528.688,15	528.688,15
Gastos de Administración		96.828,80	106.511,68	111.837,26	117.429,13	123.300,58	129.465,61	129.465,61
Servicios Básicos		29.040,00	31.944,00	33.541,20	35.218,26	36.979,17	38.828,13	38.828,13
Equipos de Seguridad Industrial		38.000,00	-	-	-	-	-	-
Alimentación del Personal		-	-	-	-	-	-	-
Depreciación		449.640,20	449.640,20	449.640,20	445.190,20	445.190,20	445.190,20	445.190,20
Amortización Activos Diferidos		6.750,00	6.750,00	6.750,00	6.750,00	6.750,00	6.750,00	6.750,00
Intereses		351.203,38	331.638,79	311.479,13	290.706,30	269.301,64	247.245,94	224.519,39
Total Gastos Operativos		1.385.703,38	1.361.437,72	1.369.948,50	1.374.829,63	1.385.034,12	1.396.168,03	1.373.441,49
Utilidad antes de impuesto y participación		4.434.904,81	4.522.422,44	4.591.273,10	4.664.369,00	4.732.739,13	4.800.757,79	4.922.114,54
15% Participación		665.235,72	678.363,37	688.690,96	699.655,35	709.910,87	720.113,67	738.317,18
Utilidad antes de impuesto		3.769.669,09	3.844.059,08	3.902.582,13	3.964.713,65	4.022.828,26	4.080.644,12	4.183.797,36
25% de impuestos		942.417,27	961.014,77	975.645,53	991.178,41	1.005.707,06	1.020.161,03	1.045.949,34
Utilidad Neta		2.827.251,82	2.883.044,31	2.926.936,60	2.973.535,24	3.017.121,19	3.060.483,09	3.137.848,02
Depreciación		449.640,20	449.640,20	449.640,20	445.190,20	445.190,20	445.190,20	445.190,20
Amortización Activos Diferidos		6.750,00	6.750,00	6.750,00	6.750,00	6.750,00	6.750,00	6.750,00
Terreno								
Edificación								
Maquinaria			-					
Intangibles								
Capital de Trabajo	-		-					
Valor de Desecho								
Préstamo	- 12.000.000,00							
Amortización de la Deuda		- 643.234,19	- 662.798,77	- 682.958,43	- 703.731,26	- 725.135,92	- 747.191,62	- 769.918,17
Flujo de Caja Efectivo	**- 12.000.000,00**	**2.640.407,83**	**2.676.635,74**	**2.700.368,37**	**2.721.744,18**	**2.743.925,47**	**2.765.231,67**	**2.819.870,05**



Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
6.774.086,46	6.875.697,76	6.978.833,23	7.083.515,73	7.189.768,46	7.297.614,99	7.407.079,21	7.518.185,40
378.420,79	378.420,79	378.420,79	378.420,79	378.420,79	378.420,79	378.420,79	378.420,79
6.395.665,67	6.497.276,97	6.600.412,44	6.705.094,94	6.811.347,67	6.919.194,20	7.028.658,42	7.139.764,61
528.688,15	528.688,15	528.688,15	528.688,15	528.688,15	528.688,15	528.688,15	528.688,15
129.465,61	129.465,61	129.465,61	129.465,61	129.465,61	129.465,61	129.465,61	129.465,61
38.828,13	38.828,13	38.828,13	38.828,13	38.828,13	38.828,13	38.828,13	38.828,13
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
445.190,20	445.190,20	445.190,20	445.190,20	445.190,20	445.190,20	445.190,20	445.190,20
6.750,00	6.750,00	6.750,00	-	-	-	-	-
201.101,59	176.971,52	152.107,51	126.487,23	100.087,69	72.885,19	44.855,29	15.972,84
1.350.023,69	1.325.893,61	1.301.029,60	1.268.659,33	1.242.259,79	1.215.057,28	1.187.027,38	1.158.144,93
5.045.641,99	5.171.383,36	5.299.382,83	5.436.435,61	5.569.087,88	5.704.136,92	5.841.631,04	5.981.619,68
756.846,30	775.707,50	794.907,43	815.465,34	835.363,18	855.620,54	876.244,66	897.242,95
4.288.795,69	4.395.675,85	4.504.475,41	4.620.970,27	4.733.724,70	4.848.516,38	4.965.386,38	5.084.376,73
1.072.198,92	1.098.918,96	1.126.118,85	1.155.242,57	1.183.431,18	1.212.129,09	1.241.346,60	1.271.094,18
3.216.596,77	3.296.756,89	3.378.356,56	3.465.727,70	3.550.293,53	3.636.387,28	3.724.039,79	3.813.282,55
445.190,20	445.190,20	445.190,20	445.190,20	445.190,20	445.190,20	445.190,20	445.190,20
6.750,00	6.750,00	6.750,00	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-
							5.913.404,00
- 793.335,97	- 817.466,04	- 842.330,05	- 867.950,33	- 894.349,87	- 921.552,38	- 949.582,27	- 978.464,73
2.875.201,00	**2.931.231,05**	**2.987.966,70**	**3.042.967,57**	**3.101.133,86**	**3.160.025,11**	**3.219.647,71**	**9.193.412,02**

Conforme a los resultados de la evaluación económica del proyecto "Planta Industrializadora de Residuos Sólidos Urbanos 4Rs, los ingresos en el año 1, serán de $ 6.103.633,39; $ 6.195.187,89 en el año 2; $ 6.288.115,70 en el año 3; $ 7.407.079,21 en el año 14 y $ 7.518.185,40 en el año 15. La inversión en el año 0 será de $ 12.000.000,00. En tanto que los costos operativos y de mantenimiento en el año 1, será de $ 3.919.615,76 en el año 1; $ 3.974.942,35 en el año 2; $ 4.044.137,53 en el año 3; $ 4.632.621,70 en el año 14 y $ -1.230.036,42 en el año 15. Como resultado el flujo neto sería de $ -12.000.000,00 en el año 0; $ USD 2.640.407,83 durante el año 1, USD 2.676.635,74 año2, USD 2.700.368,37 año 3, USD 3.219.647,71 año 14 y USD 9.193.412,02 en el año 15. Es decir, el flujo neto es positivo a partir del año 1.

Indicadores Economicos y Finacieros de la Factibilidad del Proyecto

INDICADORES ECONOMICOS Y FINANCIEROS DEL PROYECTO

INDICADORES	VALOR
Tasa de decuento (%)	12%
TIR (%)	22.48%
Van (US $)	7.402.031,08
B/C	1.13

Al ser el VANe = 7.402.031,08, la TIRe = 22,48% superior a la tasa de descuento que es del 12% y el B/Ce = 1,13 que significa que por cada dólar invertido en el proyecto, percibirá un beneficio de 13 centavos de dólar, por lo que es factible la ejecución del proyecto Planta Industrializadora de Residuos Sólidos Urbanos 4Rs.

Wilson Romero Jaramillo
GERENTE
Teléfono: 0984975449
Email: wromerojaramillo@gmail.com

Ivan Romero Reyes
PRESIDENTE EJECUTIVO
Teléfono: 0999489958
Email: ivan16746@hotmail.com